



Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
Campus Arapiraca



Programação Orientada a Objetos (POO)

13 - Padrões de projeto

Alexandre de Andrade Barbosa

`alexandre.barbosa@arapiraca.ufal.br`

Objetivos

Objetivos

- Apresentar o padrão de projeto Façade
- Descrever um exemplo ilustrativo da utilização do Façade
- Apresentar o padrão de projeto Prototype
- Descrever um exemplo ilustrativo da utilização do Prototype

Catálogo de padrões

	Criação	Estrutura	Comportamento
Classe	Factory Method	Adapter (classe)	Interpreter Template Method
Objeto	Abstract Factory Builder Prototype Singleton	Adapter (objeto) Bridge Composite Decorator Façade Flyweight Proxy	Chain of Responsibility Command Iterator Mediator Memento Observer State Strategy Visitor

Padrões de estrutura

Façade

Façade

Estrutura / Objeto
(Finalidade) / (Escopo)

Padrões de estrutura

Façade

- Intenção e objetivo:

“Fornecer uma interface unificada para um conjunto de interfaces em um subsistema. Façade define uma interface de nível mais alto que torna o subsistema mais fácil de ser usado.”

- Sinônimos: -

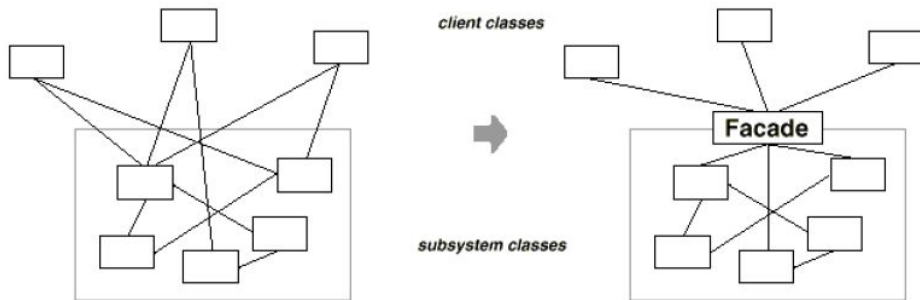
Padrões de estrutura

Façade - Motivação

- Sistema complexos são estruturados em subsistemas
- Cada subsistema fornece e utiliza serviços de outros subsistemas
- Um objetivo de todo projeto é minimizar a comunicação e as dependências entre os subsistemas
- O padrão Façade determina a criação de uma interface única para os serviços de um subsistema

Padrões de estrutura

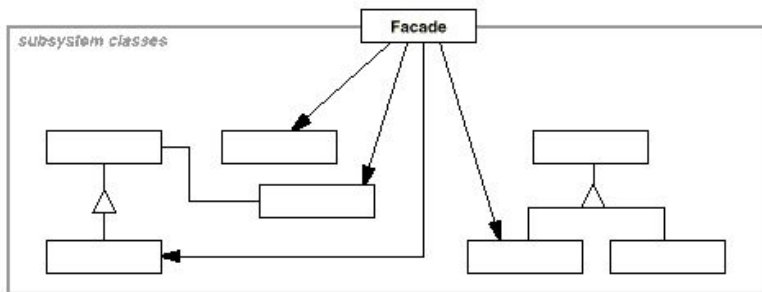
Façade - Motivação



Subsistemas acessíveis através de uma interface única (Façade)

Padrões de estrutura

Façade - Estrutura



Estrutura do padrão de projeto Façade

Padrões de estrutura

Façade - Participantes

- Façade
 - conhece quais as classes do subsistema responsáveis pelo atendimento de uma solicitação;
 - delega solicitações de clientes a objetos apropriados do subsistema
- Classes de subsistema
 - implementam a funcionalidade do subsistema;
 - executam as solicitações recebidas através da fachada;
 - não possuem conhecimento da fachada

Padrões de estrutura

Façade - Colaborações

- Clientes se comunicam com um subsistema através da fachada, a qual repassa as solicitações para os objetos adequados no subsistema

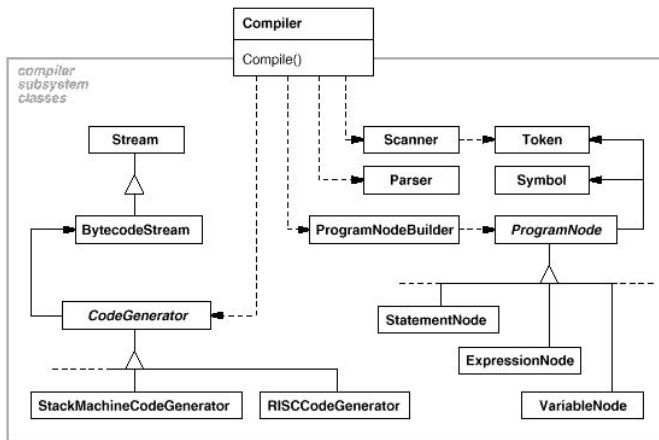
Padrões de estrutura

Façade - Conseqüências

- Benefícios:
 - Os clientes que utilizam a fachada não precisam conhecer as classes do subsistema
 - Acoplamento fraco entre clientes e as classes do subsistemas

Padrões de estrutura

Façade - Exemplo



Estrutura do padrão de projeto Façade

Padrões de estrutura

Prototype

Prototype

Criação / Objeto
(Finalidade) / (Escopo)

Padrões de estrutura

Prototype

- Intenção e objetivo:

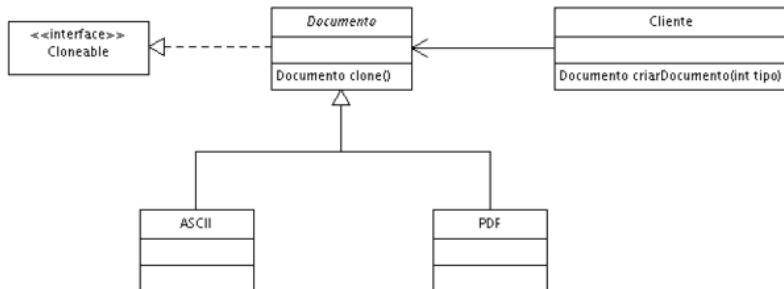
“Especificar os tipos de objetos a serem criados usando uma instância protótipo e criar novos objetos pela cópia deste protótipo”

- Sinônimos: -

Padrões de estrutura

Prototype - Motivação

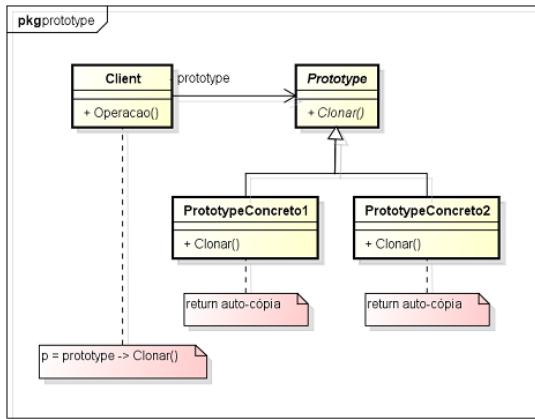
- Um editor de documentos pode fornecer modelos a partir do qual o usuário irá criar seus documentos.
- Cada modelo de documento é criado com base em um protótipo (clone)



Documentos são criados com base em um protótipo

Padrões de estrutura

Prototype - Estrutura



powered by astah

Estrutura do padrão de projeto Prototype

Padrões de estrutura

Prototype - Participantes

- Prototype (Documento)
 - declara uma interface para clonar a si próprio
- ConcretePrototype (ASII, PDF)
 - implementa uma operação para clonar a si próprio
- Cliente (Cliente)
 - cria um novo objeto solicitando a um prototipo que clone a si próprio

Padrões de estrutura

Prototype - Colaborações

- Um cliente solicita a um prtotótipo que este clone a si mesmo

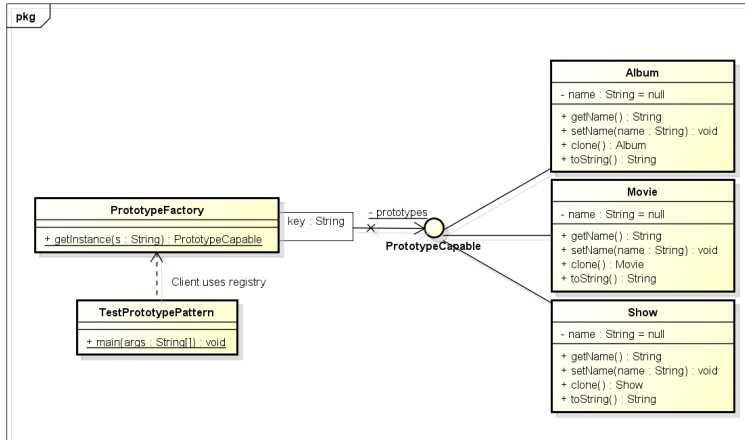
Padrões de estrutura

Prototype - Conseqüências

- Benefícios:
 - Acrescente e remova produtos em tempo de execução
 - Novos objetos podem ser criados através da variação de valores
- Desvantagem:
 - obrigatoriedade de implementação da operação 'clone'

Padrões de estrutura

Prototype - Exemplo



Aplicação para gerenciar uma biblioteca de entretenimento (Media center)

Padrões de projeto

Exercícios

Exercício

1

Padrões de projeto

Resumo

Resumo

- Façade - “Fornecer uma interface unificada para um conjunto de interfaces em um subsistema. Façade define uma interface de nível mais alto que torna o subsistema mais fácil de ser usado.”
- Prototype - “Especificar os tipos de objetos a serem criados usando uma instância protótipo e criar novos objetos pela cópia deste protótipo”

Leituras recomendadas



Ian Sommerville.

Engenharia de Software

8ª ed., 2007.

Capítulo 18 - Reuso de Software



E. Gamma, R. Helm, R. Johnson e J. Vlissides

Padrões de projeto - soluções reutilizáveis de software orientado a objetos, 1ª ed., 2000.

Capítulo 3 - Padrões de criação



Sourcemaking Team

Sourcemaking - Teaching IT professionals

<http://sourcemaking.com/>

Perguntas?

Alexandre de Andrade Barbosa
alexandre.barbosa@arapiraca.ufal.br